

CVIČENÍ Z ÚVODU DO TEORIE GRUP

Opakování:

- (1) Spočítejte všechny semidirektní součiny $\mathbb{Z}_2 \rtimes \mathbb{Z}_3$.
- (2) Spočítejte všechny semidirektní součiny $\mathbb{Z}_3 \rtimes \mathbb{Z}_2$.

5. SEMIDIREKTNÍ SOUČINY A ŘEŠITELNOST

5.1. Grupy řádu $2p$ a p^2 .

5.1. Popište jak vypadají až na izomorfismus všechny grupy řádu 6.

5.2. Nechť H a K jsou grupy a $\varphi : K \rightarrow \text{Aut}(H)$ homomorfismus. Dokažte, že $H \rtimes_{\varphi} K = H \times K$, právě když $\varphi_k = \text{id}_H$ pro všechna $k \in K$.

5.3. Popište pro prvočíslo p až na izomorfismus všechny grupy řádu (a) $2p$ (b) p^2 .

5.2. Řešitelnost grupy D_{2n} .

5.4. Ověřte, že je grupa D_{2n} pro $n \geq 3$ řešitelná grupa a určete stupeň její řešitelnosti.